



TITLE:

E-4 老齡脳におけるタウ蛋白質の発現分子種およびリン酸化に関する比較病理学的研究

AUTHOR(S):

中山, 裕之; 内田, 和幸; チェンバーズ, ジェームズ

CITATION:

中山, 裕之 ...[et al]. E-4 老齡脳におけるタウ蛋白質の発現分子種およびリン酸化に関する比較病理学的研究. 霊長類研究所年報 2013, 43: 114-114

ISSUE DATE:

2013-11-13

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/179825>

RIGHT:

ータも加えて、性格のマーカーとなる遺伝子を探索する予定である。

E-2 ニホンザルの生態学研究史(1)

和田一雄(NPO 法人プライメイト・アゴラ・バイオメディカル研究所) 所対応者：半谷吾郎

ニホンザルの生態学史を研究するにあたり、まず問題になるのはニホンザルの生態研究を開始したのは京大動物学教室の霊長類研究グループ(以下サルグループ)であることを確認し、その由来を明らかにすることである。

サルグループは 1948 年に結成されたと思われる。その結成は第二次世界大戦後の社会の民主化と密接に関係している。1921 年に京大動物教室で川村多実二は動物生態学の講義を開講し、いろいろの分野の研究者が集まる自由の雰囲気があったといわれている。戦後、日本の軍国主義消滅、民主主義の確立といった社会の民主化の波は大学にも影響をもたらし、京大の中でも動物教室はその急先鋒を担ったといわれている。戦前は、1 講座 1 教授 1 分野と決まっており、すべては教授の一言で決められていた。動物教室では、1947 年 4 月に教室談話会や昼食会が設立、討論の場になっていたが、1948 年 1 月に教室会議が設立され、教授も学生も等しく 1 票を投ずる権利を得た。このような抜本的改革に対する理学部教授会の圧力が強く、同年 12 月に教室内での意見が割れて教室会議は解散した。だが、この過程で生まれた研究グループ制は維持され、教室内での諸問題を検討するなどの民主的手続きは定着した。多くの研究グループが生まれたが、適応変異、河川形態、海洋生態、霊長類の 4 研究グループに収斂された。当時非常勤講師であった今西錦司がサルグループの代表で、ニホンザル研究を 1948 年に開始したのであった。

E-3 脂質を標的としたサル免疫システムの解明

杉田昌彦、森田大輔(京都大・ウイルス研) 所対応者：鈴木樹理

細菌やウイルスの感染において、病原体が産生する脂質分子を標的とした宿主免疫応答が誘起されることが明らかになりつつある。研究代表者らはヒト病原体(結核菌やエイズウイルスなど)が宿主生体内で産生する lipidic な免疫標的分子に対する T 細胞応答の解析を行ってきた。しかし、一般的な免疫解析に有用な小動物であるマウスやラットはこの免疫システムを欠如しているため、その詳細な分子・細胞機序の解明にはヒトに類似した免疫システムを有する動物が不可欠である。そこで、アカゲザル末梢血単核球を用い、この免疫応答に関与する分子・細胞機序を明らかにする研究を行った。

まず、サル末梢血より精製した単球あるいは単球より誘導したマクロファージをラットへと免疫した後、B 細胞を取り出し、ミエローマ細胞との融合を行った。これまでに約 7000 クローンのハイブリドーマを単離し、フローサイトメトリーによる一次スクリーニングから約 800 クローンのサル単核球特異的なモノクローナル抗体を選抜した。続いて、リポペプチド特異的 T リンパ球応答の阻害抗体を探す二次スクリーニングから 14 クローンのモノクローナル抗体を見出した。これらのクローンについて生化学解析による認識抗原の同定を進めた結果、この免疫応答に関わる未知の免疫分子や接着分子の候補を絞り込んだ。さらに複数個体の末梢血単核球における T リンパ球への反応性の違いから、抗原提示を担う免疫分子の多型性が示唆された。

E-4 老齢脳におけるタウ蛋白質の発現分子種およびリン酸化に関する比較病理学的研究

中山裕之、内田和幸、チェンバーズ ジェームズ(東大・院・農学生命科) 所内対応者：鈴木樹理

高齢のニホンザル 6 頭(34 歳、20 歳以上、15 歳、15 歳、11 歳、9 歳)の脳における β アミロイド(A β)の沈着およびリン酸化タウの沈着について病理組織学的に解析し、さらに本動物種の脳におけるタウアイソフォームの発現について検討した。34 歳および 20 歳以上の 2 個体の大脳に A β 沈着が観察され、34 歳の個体で重度であった。A β の沈着は、前頭葉では実質に、後頭葉では髄膜の血管壁に沈着する傾向が認められた。沈着する A β は、A β C40、A β C42、A β C43、A β N1、A β pN3 抗体を用いた免疫染色で陽性であった。また、アミノ酸配列の 22-23 番目でターン構造を有する毒性 A β オリゴマー(11A1)にも陽性であった。次に、タウ蛋白質の異なるリン酸化部位を認識する 2 つの抗体、AT8 および AT100 を用いて染色したところ、いずれの個体においても高リン酸化タウの沈着は認められなかった。タウ蛋白質には、exon10 を含む 4 リピータウと exon10 を含まない 3 リピータウの 2 種類のアイソフォームがあり、成人の脳では両方のアイソフォームを発現している。ニホンザルの脳を RD3(抗 3 リピータウ抗体)および RD4(抗 4 リピータウ抗体)を用いて染色したところ、大脳皮質、神経核と海馬の神経網および神経細胞体において 3 リピータウが発現していた。4 リピータウは大脳のいずれの部位でも発現が認められなかった。RD4 はニホンザルの 4 リピータウに対して交差性を示さないか、ニホンザルの脳では 4 リピータウを発現しないことが考えられた。

E-5 サルの表情伝染に関する研究

川合伸幸(名大・院・情報科学) 所内対応者：正高信男

他者がある表情をしたときに、それを観察しているヒトはつい同じような表情をすること(表情伝染)が知られている。このような表情伝染は、視覚的にはっきりと観察できるばあいもあるが、ヒトでは筋電を測定して、顕在化しない表情パターンとして示されることが多い。

チンパンジーの「あくび」が伝染するとの報告があるが、サルでの表情伝染の報告はまだない。ヒトと同じよう